Z zakładu anatomii patologicznej prof. Dra Browicza
w Krakowie.

Przyczynek do badań nad etyologią dysenteryi.

Podali

Dr. Stanisław Ciechanowski i Doc. Dr. Julian Nowak

asystenci zakładu.

Okoliczność, że corocznym gościem we wszystkich ziemiach polskich jest w porze letniej nagminna czerwonka, panująca nieraz w sposób groźny, skłoniła nas do podjęcia badań, zmierzających do wykrycia swoistego zarazka tej choroby. W samej tylko Galicyi zabrała czerwonka w roku 1895, który był wyjątkowo pod tym względem pomyślnym, nie mniej, jak 5238 osób; w trzech latach poprzednich zginęło 14 587, 5344, 6262 osób na czerwonkę, a liczby te, jakoteż stwierdzona w r. 1895 znaczna śmiertelność w stosunku do ilości zachorzeń (18·2%) [1]), aż nadto usprawiedliwiają nasz zamiar.

Badania nasze dotychczasowe, które tu pokrótce tylko streścić zamierzamy, a których dokładny opis ukaże się za kilka tygodni w *„Pamiętniku Towarzystwa lekarskiego warszawskiego“*, nie miały na celu rozstrzygnąć ostatecznie tru-

[1]) Sprawozdanie c. k. krajowej Rady zdrowia o stosunkach zdrowotnych w Galicyi w r. 1895. Lwów 1897.

dne to a ważne zagadnienie. Są one tylko niejako wstępem do dalszej, dokładniejszej pracy, którą może w przyszłości podjąć będziemy mogli, a zakres ich ograniczyliśmy z góry do sprawdzenia tego, co poszukiwania dawniejsze przyniosły, w tem przekonaniu, że może w ten sposób powiedzie się nam dla dalszych badań wytyczyć pewniejszą drogę i znaleźć uchwytniejsze wskazówki, niż to było dotychczas.

Pomimo bowiem, że ilość prac, odnoszących się do etyologii rozmaitych postaci dysenteryi, jest dziś wcale pokaźną, cała ta sprawa wcale jeszcze nie jest wyjaśnioną. To tylko pewna, że dysenterya stref gorących zdaje się być czemś zupełnie różnem od nagminnej czerwonki stref umiarkowanych, a obie znów te postacie kliniczne niewiele mają wspólnego z dysenteryą, spotykaną jako powikłanie innych cierpień, np. grużlicy, raka żołądka itp. Na podstawie dawniejszych badań przypuszczać także wolno, że, o ile w dysenteryi podzwrotnikowej ameby są według wszelkiego prawdopodobieństwa jednym z ważniejszych czynników chorobotwórczych, o tyle w czerwonce stref umiarkowanych zdają się one żadnej ważniejszej nie odgrywać roli. W nagminnej naszej czerwonce zdaje się zaś znaczenie etyologiczne przypadać nie zwierzęcym, lecz roślinnym pasorzytom, tj. bakteryom, między któremi największy dotychczas nacisk kładziono na prątek okrężnicowy (*bacterium coli commune*) i jego jady. —

Nadmienić bowiem wypada, że, według niektórych badaczy, zakażenie czerwonkowe jest sprawą wcale złożoną. Pomijając te przypuszczenia, które rolę etyologiczną w tej chorobie przypisują rozmaitym, bądź to we wszystkich epidemiach podobnym, bądź w każdej epidemii i w każdym kraju zmieniającym się skojarzeniom drobnoustrojów, wspomnieć należy szczegółowiej o pracy C e l l i e g o[1]), która, chociaż posiada wiele słabych stron, jednakże bądźcobądź, opiera się na najdokładniejszych i najrozleglejszych bada-

[1]) Annali d'Igiene sperimentali 1896.

niach w porównaniu do innych prac pokrewnych. Celli sądzi, że czerwonka ludzka jest pierwotnie zatruciem ustroju jadami szczególnej odmiany żyjącego zwykle w treści jelit prątka okrężnicowego, którą on nazywa „bacterium coli dysentericum“. Jady tej odmiany, nie różniącej się od zwykłego prątka okrężnicowego niczem więcej, jak tylko wzmożoną jadowitością i toksycznością, mają jednak posiadać tę właściwość, iż wydzielając się z soków ustroju napowrót do jelit, wywierają swoiste działanie na błonę śluzową wyłącznie tylko jelita grubego, usposabiając ją do lokalnego zakażenia drobnoustrojami ropotwórczymi, zazwyczaj znajdującymi się w kale, które w dalszym ciągu wywołują dopiero następowo sprawy destrukcyjne w tkaninach, nadające dysenteryi właściwe piętno anatomiczne.

Badania nasze obejmują wogóle 21 przypadków dysenteryi, z których 16, zakończonych w połowie śmiercią, należy do nagminnej czerwonki, 5 zaś pozostałych przypada na dysenteryą, wikłającą inne, dawniej już toczące się w ustroju, sprawy chorobowe.

Badań dokonywaliśmy w ten sposób, że (ile możności) świeży kał osobników chorych na nagminną czerwonkę oglądaliśmy przez szereg dni pod mikroskopem w preparatach barwionych i niebarwionych, szukając przedewszystkiem ameb, ale zwracając również uwagę na obecność innych składników morfotycznych, jakoto ciałek białych i czerwonych krwi, komórek przybłonkowych, a wreszcie wszelkich rodzajów bakteryj.

Ze świeżego kału chorych na czerwonkę i z treści jelitowej zmarłych zakładaliśmy hodowle na płytkach z żelatyny i agaru z gliceryną, w celu wydzielenia zawartych tam drobnoustrojów. Ścianę jelita zmarłych na dysenteryę badaliśmy drobnowidowo na preparatach najrozmaiciej barwionych zarówno co do zmian histopatologicznych, jak i co do obecnych w ścianie bakteryj.

W końcu wykonaliśmy zapomocą czystych hodowli bakteryj, wydzielonych z kału (prątka okrężnicowego) i zapo-

mocą jadów, wytwarzanych przez te bakterye, szereg doświadczeń na zwierzętach.

Przedewszystkiem należy z naciskiem podnieść okoliczność, że w świeżym kale chorych na czerwonkę nie zdołaliśmy ani razu wykryć ameb.

Natomiast znajdowały się w kale zawsze bardzo obficie ciałka białe, zmienione często w ten sposób, że przy niezbyt dokładnem badaniu możnaby je było wziąść za ameby. — Oprócz stłuszczenia, można było w wielu ciałkach białych widzieć pęcherzyki (wakuole), lub też ciałka czerwone, bądź w całości utrzymane, bądź ich okruchy. Niektóre ciałka białe były bardzo duże i w takich właśnie najczęściej zdarzały się wakuole i cząstki lub całe ciałka czerwone; a że takie właśnie duże ciałka białe, zawierające w swem wnętrzu duże, nieraz całą prawie komórkę zajmujące, pęcherzyki, oraz ciałka czerwone, niejednokrotnie zamiast zwykłej okrągławej posiadały postać owalną lub wydłużoną, że niekiedy okazywały one nawet ślady ruchów ameboidalnych, przeto badając powierzchownie, nie łatwo by było ustrzedz się od pomyłek, od których uchroniło nas tylko dokładne spostrzeganie i doświadczenie nabyte dawniej w kilku przypadkach, w których w kale ludzi zdrowych znajdowały się ameby.

Obok ciałek białych znajdowaliśmy zawsze w stolcach czerwonkowych mniej lub więcej liczne ciałka czerwone, oraz w zmiennej ilości złuszczone komórki przybłonkowe. Komórki przybłonków jelitowych, zawarte w kale, były zawsze chorobowo zmienione, najczęściej stłuszczone, rozpadające się, niekiedy zaś zawierały one także wakuole i cząstki ciałek czerwonych.

W kale czerwonkowym spotykaliśmy zawsze niezliczone mnóstwo bakteryj. Pomięszane tu były wszystkie znane postacie tych drobnoustrojów, a więc najrozmaitszej wielkości i najrozmaitszego rodzaju prątki z rozmaitymi ziarnikami (kokkami) i z dość nielicznemi spirylami. Szczególnie często i obficie występowała postać, podobna ze wszech miar do

prątka okrężnicowego (bact. coli), w przeważnej zaś liczbie przypadków znajdowały się obok tego w bardzo znacznej ilości paciorkowce, ułożone w krótkie, z kilku zaledwo ogniw złożone łańcuszki.

Badanie drobnowidowe kału dało więc ten ważny wynik, że w żadnym przypadku czerwonki nie znaleźliśmy ameb. Ponieważ badania dokonywane były w każdym przypadku kilkakrotnie w rozmaitych dniach, przeto nie może tu być mowy o jakiemś przypadkowem przeoczeniu i, zdaniem naszem, mamy wszelkie prawo twierdzić, że w badanych przez nas przypadkach nagminnej czerwonki ameby nie odgrywały żadnej przyczynowej roli. Twierdzić to możemy tem śmielej, że zupełnie podobne wyniki wydało badanie drobnowidowe chorobowo zmienionych ścian jelita grubego zmarłych na nagminną czerwonkę, w których również ani śladu ameb nie można było wykryć. Ta zaś okoliczność, że silnie zmienione ciałka białe, znajdujące się w kale czerwonkowym i zachowujące niekiedy resztki własnych ruchów, a nawet zmienione komórki przybłonkowe, przypominają na pierwszy rzut oka ameby, zdawałaby się przemawiać za tem, iż na niejeden przypadek dysenteryi, w którym rzekomo znajdować się miały ameby, należy zapatrywać się krytycznie. — Od pomyłek nie może bowiem niewprawnego uchronić nawet badanie na ogrzewanym stoliku drobnowidowym, na którym nietylko ameby, ale i te komórki, które zawsze znajdują się w ustroju jako prawidłowy jego składnik i obdarzone są własnym ruchem, miejsce swoje i postać zmieniać będą.

Bogactwo różnorodnych typów postaciowych, znajdujących się w kale czerwonkowym bakteryj, wśród których zaledwo w grubszych zarysach zoryentować się można, nie dozwala na podstawie samego tylko badania drobnowidowego wypróżnień chorych na czerwonkę żadnych ogólniejszych co do udziału bakteryj, wysnuwać wniosków.

Zmiany histologiczne ściany jelita, jakie napotkaliśmy w 8 naszych przypadkach czerwonki nagminnej zakończo-

nych śmiercią oraz w 5 przypadkach dysenteryi, wikłającej inne sprawy chorobowe, odpowiadały zupełnie temu, co oddawna wielokrotnie opisywano i dlatego opis ich ograniczyć musimy do jaknajkrótszej wzmianki.

Przedewszystkiem widać w miejscach chorobowo zmienionych naciek drobnokomórkowy, zajmujący błonę śluzową mniej lub więcej głęboko, niekiedy przechodzący także na warstwę podśluzową, a nawet wnikający w warstwę mięsną; obok tego wszystkie naczynia błony śluzowej i podśluzowej są silnie rozszerzone i zapchane ciałkami czerwonemi krwi. Górne warstwy zapalnie naciekłej błony śluzowej są najczęściej obumarłe; gdzieniegdzie już odpadły, przez co utworzyły się płytkie owrzodzenia. W miarę tego, im rozleglejsze było zapalne nacieczenie, tem też głębiej sięga martwica tkanek i następujące po niej owrzodzenia, wkraczające w wysokich stopniach zmian aż w warstwę mięsną; nadmienić jednakże należy, że zdarza się pierwotna martwica tkanin ściany jelita, posuwająca się od wewnątrz ku zewnątrz, tj. od błony śluzowej w głębsze warstwy ściany w takich miejscach, w których, jak się zdaje, poprzednio nie było wcale komórkowego nacieku. Obrazy takie są jednak stosunkowo niezbyt częste.

Ciekawsze i ważniejsze wyniki wydały poszukiwania bakteryj w ścianie jelita, dotychczas, jak się zdaje, jeszcze prawie nie wykonywane. Pomijamy tu oczywiście ameby, wspomniawszy już poprzednio, że ich wogóle wcale wykryć wśród schorzałych tkanin nie zdołaliśmy.

W chorobowo zmienionych częściach ściany jelita spotykaliśmy tylko kilka postaci bakteryj i to w bardzo zmiennej ilości. Przedewszystkiem wymienić tu należy dość duże prątki z zaokrąglonymi końcami, barwiące się sposobem Grama, a znajdujące się w niektórych przypadkach dość obficie w obrębie obumarłych części błony śluzowej. Ważniejszym szczegółem jest to, że w żadnym przypadku nie znaleźliśmy w t k a n i n a c h w przeważającej lub choćby tylko w większej ilości prątków, mogących przypominać postacią i zacho-

waniem się w obec barwików prątek okrężnicowy. Wprawdzie w 2 przypadkach, w jednym z nich w ogromnej nawet ilości, znajdowały się w ścianie jelita prątki, postacią i wielkością do prątka okrężnicowego nieco zbliżone; jednakże prątki te barwiły się wybornie sposobem Grama, podobnie jak takie same prątki, znalezione dwukrotnie w wypróżnieniach chorych na czerwonkę; jak jednak wiadomo, prątek okrężnicowy odbarwia się przy użyciu metody Grama. Prątków tych nie zdołaliśmy ani razu wyhodować.

Natomiast uderzającą jest prawie stała obecność w ścianie jelita paciorkowców, złożonych ze średniej wielkości ogniw, ułożonych w krótkie łańcuszki. Paciorkowce te spotykaliśmy we wszystkich zakończonych śmiercią przypadkach nagminnej czerwonki, oprócz jednego, w którym wogóle w ścianie jelita było bardzo mało bakteryj. W 6 przypadkach znajdowały się te paciorkowce wśród schorzałych tkanin w znaczniejszej, lub nawet bardzo znacznej ilości; widzieliśmy także znaczną ilość podobnych paciorkowców w kale 4 chorych na czerwonkę, nie brakowało ich także i w reszcie przypadków, badanych za życia, choć tam było ich znacznie mniej. Jestto więc typ morfologiczny, z którym w przypadkach nagminnej czerwonki spotyka się prawię stale w ścianie jelita.

W przypadkach dysenteryi, wikłającej sporadycznie inne sprawy chorobowe, zauważyliśmy, że ilość bakteryj, znajdujacych się w ścianie jelita, jest wogóle niesłychanie mała. Jedyny tylko zdarzył się od tego wyjątek: w przypadku tym znajdowały się w ścianie jelita bardzo obficie przecinkowce, podobne do cholerycznych, jednakże barwiące się bez trudności sposobem Grama.

Wobec faktu, że prawie we wszystkich przypadkach nagminnej czerwonki napotkać można powyżej wspomniane paciorkowce, nasuwa się mimowoli na myśl pytanie, czy drobnoustroje te nie mają w powstawaniu tej choroby jakiegoś donioślejszego znaczenia? Na pytanie to dotąd jednak nie będzie można twierdząco odpowiedzieć, dopóki nie powiodą

się odpowiednie doświadczenia na zwierzętach. Pragnąc je choćby na małą skalę przeprowadzić, staraliśmy się przedewszystkiem, jak już wspomniano, zapomocą zwykłych sposobów oddzielić od siebie i w niezanieczyszczonym stanie wyhodować rozmaite rodzaje bakteryj, zawartych w kale czerwonkowym.

Próby nasze w tym kierunku nie były jednak zbyt pomyślne. Pomimo bowiem, że w kale czerwonkowym wykazać można mnóstwo rozmaitych rodzajów bakteryj, to jednak w hodowlach wyrastały prawie we wszystkich przypadkach same tylko kolonije prątka okrężnicowego, i zaledwo kilkakrotnie obok nich pojawiały się nieliczne kolonije „*vibrio proteus*“. nie mówiąc już o zdarzających się niekiedy przypadkowych zanieczyszczeniach. W szczególności zaznaczyć należy, że w żadnym przypadku nie zdołaliśmy wyhodować paciorkowca.

Prątek okrężnicowy, wyhodowany w ten sposób, okazywał zawsze znacznie wzmożoną jadowitość, o której za każdym razem przekonywaliśmy się dowodnie zapomocą odpowiednich doświadczeń.

Pozostaje nam jeszcze streścić w kilku słowach wyniki naszych prób doświadczalnych na zwierzętach.

Złudzeni okolicznością, że z kału czerwonkowego wyrastał prawie w czystej hodowli zawsze prątek okrężnicowy, próbowaliśmy z początku zapomocą jego hodowli wywołać sztucznie dysenteryą u zwierząt. Ze zwierząt mięsożernych ma być usposobiony do samoistnie powstającej dysenteryi tylko kot, nadaje się więc on najbardziej do doświadczeń, zwłaszcza dopóki żywi się mlekiem. Takich też kotów wyłącznie i my do doświadczeń używaliśmy, oznaczając zawsze przed każdem doświadczeniem stopień jadowitości użytej hodowli prątka okrężnicowego zapomocą zaszczepienia w pewnej ściśle oznaczonej dawce do jamy opłucnej królików.

Z początku próbowaliśmy zakażać kota drogą przewodu pokarmowego, wprowadzając mu kilkodniową bulionową hodowlę prątka okrężnicowego pochodzącego z przypadków

czerwonki, w dawce 20 cm., zapomocą cewnika miękkiego wprost do żołądka, ponieważ zwierzę pokarmów, zmięszanych z hodowlą, przyjmować nie chciało. Doświadczenie to powtarzaliśmy, zobojętniając działanie soku żołądkowego zapomocą rozczynu dwuwęglanu sodowego, wlanego do żołądka; zwierzęta nie okazywały jednak po tych zabiegach najmniejszych zaburzeń chorobowych.

Przypuszczaliśmy wobec tego, że oprócz soku żołądkowego może i inne wydzieliny, znajdujące się w górnych odcinkach przewodu pokarmowego, niweczą szkodliwy wpływ hodowli prątka okrężnicowego, zanim dostanie się on aż do jelita grubego, t. j. do właściwej siedziby zmian dysenterycznych. Nie mogąc zobojętnić działania fizyologicznych wydzielin na tak długiej przestrzeni, jaką jest całe jelito cienkie, postanowiliśmy działanie ich wykluczyć, zadając nasz prątek okrężnicowy, wyhodowany z przypadków nagminnej czerwonki, przez odbytnicę, oczyściwszy ją poprzednio zapomocą przepłukania wodą wyjałowioną. Aby hodowla pozostała w odbytnicy, zadawaliśmy przed zabiegiem odpowiednią dawkę makowca, lub też zamykaliśmy odbyt szwem kapciuchowym po zastrzyknięciu hodowli na przeciąg jednej doby. Wszystkie te próby nie wywarły na stan jelit użytych zwierząt żadnego poważniejszego wpływu. Wówczas ponowiliśmy je, starając się w dwóch doświadczeniach usposobić jelito do przyjęcia zakażenia przez wywołanie sztucznej biegunki zapomocą stósownych dawek olejku krotniowego w olejku rącznikowym. I te jednak doświadczenia, oprócz przejściowych zaburzeń, wywołanych przez wspomniane środki przeczyszczające, nie dały dodatnich wyników.

Wogóle w żaden sposób nie powiodło nam się wywołać u kotów od strony jelit zakażenia hodowlami prątka okrężnicowego, wyhodowanego z ciężkich lub śmiercią kończących się przypadków czerwonki. Wówczas zwrociliśmy się do doświadczeń z toksynami prątka okrężnicowego.

Nie wdając się w szczegóły, wspomnimy tu tylko, że obok toksyn prątka okrężnicowego, wyhodowanego z przypadków nagminnej czerwonki, używaliśmy także dla porównania toksyn prątka okrężnicowego, pochodzącego z kału zdrowego człowieka i toksyn prątka durowego. Wszystkie toksyny wstrzykiwaliśmy podskórnie w dawkach stopniowo wzrastających.

Dla sprawdzenia przypuszczeń Celliego zadawaliśmy w niektórych doświadczeniach równocześnie do odbytnicy tym samym zwierzętom jadowite hodowle paciorkowca ropotwórczego.

Wyniki tych doświadczeń nie wydały jednak również oczekiwanego wyniku. Dopóki dawka toksyn nie przekraczała pewnych ilości, dopóty zwierzęta nie tylko nie okazywały żadnych zaburzeń chorobowych, ale wogóle zachowywały się najzupełniej prawidłowo, bez względu na to, czy równocześnie próbowano je zakazić przez odbytnicę paciorkowcem, czy nie. Dopiero wysokie dawki toksyn wywierały działanie szkodliwe, przyczem okazało się, że wbrew oczekiwaniu toksyny prątka okrążnicowego, wyhodowanego z przypadków czerwonki, nie zdają się być silniejsze od toksyn zwykłych odmian tego prątka. Nietylko jednak pod tym względem nie sprawdziły się podania Celliego, ale także i pod innymi względami nie znalazły one w naszych doświadczeniach żadnego potwierdzenia.

Pomimo bowiem, że dawki stopniowaliśmy powoli i ostrożnie, zwierzęta, po dojściu do pewnej granicy, nagle padały bez żadnych lub prawie żadnych przedśmiertnych zaburzeń ze strony przewodu pokarmowego, a sekcya wykazywała zawsze zarówno w cienkiem, jak w grubem jelicie stan zupełnie prawidłowy.

Liczba doświadczeń naszych nie jest wprawdzie wielką, jednakże ze względu na to, iż staraliśmy się wykonywać je ile możności dokładnie, zdaje nam się, że mamy prawo przywiązywać pewną wagę do ich wyników. Nie dają one wprawdzie podstawy do ogólniejszych wniosków, jednakże upra-

wniają do tego, aby zapatrywania panujące dotąd w zakresie etyologii dysenteryi, w szczególności zaś nagminnej czerwonki stref umiarkowanych, przyjmować z pewnym sceptycyzmem

Na podstawie badań naszych doszliśmy więc do następujących wniosków:

1) W badanych przez nas przypadkach nagminnej czerwonki stref umiarkowanych i dysenteryi, wikłającej sporadycznie inne sprawy chorobowe, ameby nie odgrywały żadnej roli etyologicznej.

2) Nie ma dowodu, że w przypadkach tych miał jakikolwiek wpływ na powstawanie i rozwój sprawy chorobowej prątek okrężnicowy *(bacterium coli commune)*, ani żadna z jego odmian.

3) Doświadczenia z jadami prątka okrężnicowego, wyhodowanego z przypadków czerwonki nagminnej, nie doprowadziły nas do wyników, jakie miał otrzymać tą drogą Celli. Nie potwierdzają one wprawdzie w niczem jego ostatecznych, nie dość zresztą ściśle uzasadnionych wniosków, ale z drugiej strony liczba naszych doświadczeń jest za skąpa, aby na ich podstawie w tym kierunku stanowczo coś twierdzić można.

4) Nie uzyskaliśmy dowodu, że dysenterya, a mianowicie postać jej, zwana nagminną czerwonką stref umiarkowanych, powstaje w ten sposób, jaki przypuszcza Celli. Ze względu jednak na wynik badań ściany jelit, nie można wykluczyć przypuszczenia, że paciorkowce odgrywają jakąś wybitniejszą rolę w niektórych przynajmniej przypadkach dysenteryi ludzkiej. Być może, że znajdujące się tu paciorkowce, nie dające się, jak dotąd, znanymi sposobami wyhodować, są rodzajem odrębnym, nie mającym nic wspólnego ze zwykłym paciorkowcem ropotwórczym. Należy przeprowadzić na większą skalę doświadczenia z paciorkowcami, zwłaszcza z takim ich rodzajem, który może uda się wyhodować z kału chorych na czerwonkę, a w doświadczeniach tych łączyć z działaniem paciorkowców inne czynniki, ustro-

owi zwierzęcemu szkodliwe, bądź bakterye i ich jady, bądź istoty chemiczne.

5) Jak się zdaje, w większości przypadków dysenteryi wtórnej bakterye nie posiadają wybitniejszego przyczynowego znaczenia.

6) Etyologia dysenteryi jest prawdopodobnie nawet w obrębie postaci klinicznej, zwanej nagminną czerwonką, sprawą złożoną. Na podstawie naszych badań nie mamy podstawy do żadnych ściślejszych w tym kierunku wniosków i nie możemy w przybliżeniu nawet osądzić, czy i jaki rodzaj bakteryi jest pierwszą przyczyną czerwonki nagminnej, czy też w różnych przypadkach czerwonki wywierają wpływ szkodliwy rozmaite, w każdym z nich inne, bakterye, czy wreszcie tylko skojarzenia drobnoustrojów mają w tych razach znaczenie etyologiczne. Dotychczasowe badania nie dostarczają również żadnej podstawy do twierdzenia, że nagminna czerwonka powstaje wyłącznie tylko w jeden z tych trzech możliwych sposobów, ani, że przyczyną dysenteryi jest połączone działanie bakteryj i nieuorganizowanych szkodliwości.

W końcu wypełniamy nadzwyczaj miły obowiązek, składając czcigodnemu naszemu szefowi, prof. Dr. Browiczowi, najszczersze podziękowanie za udzielenie materyału i za zachętę do podjęcia niniejszych badań.

Osobne odbicie z „Przeglądu Lekarskiego“ 1897. Nr. 40 i 41.

Kraków, 1897. — Drukarnia Uniwersytetu Jagiell., pod zarządem A. M. Kosterkiewicza.